

# Adriana Kretkowska

---

UNIwersYTET JAGIELLOŃSKI W KRAKOWIE

## **Wirtualna harfa Bacha. *Baroque.me* Alexandra Chena między net artem a mitem wielkiego kompozytora**

### **Abstract**

---

#### **Virtual Harp of Bach. *Baroque.me* by Alexander Chen between Net Art and Myth of the Great Composer**

In his projects, Alexander Chen (b. 1981) unites experiences as a programmer, designer, violist and indie rock musician. His *Baroque.me* is a virtual, audiovisual interpretation of canonical *Prelude* from *Cello Suite No. 1* BWV 1007 by Johann Sebastian Bach. Like most of Chen's projects, it is based on the code which he wrote in 2011. The fruit of the code is – in his own words – “a virtual string instrument”, “an interactive plucked instrument” or “an impossible harp” that is out of classification in terms of traditional typology of musical instruments. Grounded in mathematical fundamentals of musical string, it presents them in an attractive manner and unveils hidden geometrical beauty of well-known items.

*Baroque.me* could seem to be too traditional, nostalgic and naive, lacking in deeply critical approach towards postmodern society and deeply attached to premodern understanding of beauty. Its user-friendly interface, appearance typical for contemporary websites and elements of gaming suggest that Chen's work is made just for entertainment. However, it

is exquisitely interesting as an example of contemporary phenomenon, which Paul Elie called "reinventing Bach". *Baroque.me* merges various layers of Bach reception: romantic, modern, and finally postmodern, which connects intimacy, entertainment and – characteristic for Bach himself – fascination of science and new technology. Two possible modes of contact with the Chen's work, that is passive contemplation of the old masterpiece and/or (inter)active disruption of its harmony, can be associated with the ethos of the net artist who uses new technology to entertain people and provide intellectual reflection at the same time.

## Keywords

---

Johann Sebastian Bach, Alexander Chen, net art, reception of Bach

Rozważając w 2002 roku problem sztuki internetowej z punktu widzenia tradycyjnej estetyki, Bartłomiej Gutowski postawił pytanie:

Czy rozwój techniczny, pociągający za sobą większe możliwości twórczej ekspresji, nie poprowadzi net artu z powrotem ku sztuce tradycyjnej, sztuce, w której wartości estetyczne będą ważniejsze od technicznych, a przynajmniej nie mniej ważne?<sup>1</sup>

Przez kolejne piętnaście lat rozwój techniczny osiągnął poziom zapewne nieprzewidziany przez Gutowskiego. Gwałtownie postępująca technicyzacja życia, ogromna skala rozpowszechnienia internetu m.in. dzięki urządzeniom mobilnym oraz bezprzewodowym, rozkwit Web 2.0, które aktywizowało użytkownika, oraz idąca za tym wszechobecność sieci w każdej sferze życia doprowadziły do wyłonienia się kultury i sztuki postinternetowej, negującej istnienie granic między

---

<sup>1</sup> B. Gutowski, *Sztuka sieci czyli net art*, „Artifex” 2002, nr 4, [online] <http://www.artifex.uksw.edu.pl/art.htm> [dostęp: 10.07.2017].

światem realnym i wirtualnym<sup>2</sup>. Z jednej strony tak głębokie przemiany zdają się – wbrew przypuszczeniom badacza z początku XXI wieku – oddalać użytkowników sieci od tradycyjnej estetyki i umacniać znaczenie technologii w ich życiu. To z kolei prowadzi do problematyzacji i krytycznego oglądu wspomnianych przez Gutowskiego „wartości technicznych” nie tylko przez zaangażowanych artystów internetowych, ale również twórców kultury popularnej; dość wspomnieć o wielkim sukcesie brytyjskiego serialu *Black mirror* (2011–). Z drugiej strony, zaobserwować można rozkwit ogólnie pojętych kategorii remake’u i coveru, a przede wszystkim kultury nostalgii<sup>3</sup>, która poprzez nieustanne powtórzenie i powroty do przeszłości zaspokaja tęsknotę za dawnym porządkiem i tradycyjnymi wartościami – również na polu estetyki.

W tendencje te w interesujący sposób wpisuje się praca netartowa Alexandra Chena (ur. 1981) z 2011 roku, znana jako *Baroque.me* bądź *Bach*<sup>4</sup>, dostępna w sieci pod adresem [www.baroque.me](http://www.baroque.me). Sięgając po kanoniczne dzieło kultury wysokiej z epoki baroku, jakim jest *Preludium z I Suity wiolonczelowej G-dur* BWV 1007 Johanna Sebastiana Bacha, Chen znacznie przekracza granice czasowe, do których dosięga zazwyczaj nostalgiczne spojrzenie w przeszłość kultury popularnej głównego nurtu. Jeszcze bardziej ostentacyjnie artysta oddala się od awangardowej prehistorii sztuki internetowej – futuryzmu, dadaizmu czy Duchampa<sup>5</sup>. Przede wszystkim jednak, wykorzystując przyjazny interfejs typowy dla współczesnego projektowania stron internetowych, walory

- 2 Zob. np. M. Pisarski, *Sztuka post-internetowa. Wprowadzenie do pożegnania z nowymi mediami*, „Korporacja Ha!art”, [online] <http://www.ha.art.pl/felietony/2613-mariusz-pisarski-sztuka-postinternetowa-wprowadzenie-do-pozegnania-z-nowymi-mediami.html> [dostęp: 25.09.2017]; R. Demidenko, N. Sielewicz, *Ja po internecie*, rozmowę przepr. I. Zmysłony, „Dwutygodnik”, [online] <http://www.dwutygodnik.com/artykul/5577-ja-po-internecie.html> [dostęp: 25.09.2017].
- 3 Zjawisko to na przykładzie drugiego sezonu serialu *Stranger Things* opisał niedawno w niezwykle błyskotliwy sposób Maciej Jakubowiak na łamach portalu Dwutygodnik.com. Zob. tenże, *Słonecznik, powtórz, tęcza, pamiętaj*, „Dwutygodnik”, [online] <http://www.dwutygodnik.com/artykul/7466-slonecznik-powtorz-tecza-pamietaj.html> [dostęp: 4.01.2018].
- 4 W wypowiedziach Alexandra Chena (np. w opisie na stronie [www.chenalexander.com/Bach](http://www.chenalexander.com/Bach) [dostęp: 04.01.2018]) projekt występuje wymiennie pod tytułem *Bach* bądź *Baroque.me*. W komentarzach innych autorów druga nazwa pada znacznie częściej, stąd jej użycie w niniejszym artykule.
- 5 Zob. E. Wójtowicz, *Sztuka Internetu wobec tradycji artystycznej*, [w:] *taż, Net art*, Kraków 2008, s. 141–190.

„gamingowe” oraz nastawienie właściwe twórcom ruchu Slow Web<sup>6</sup>, powraca do żywego w zachodniej kulturze od początku XIX wieku kulturowego mitu Bacha<sup>7</sup>.

## Między sztuką a rozrywką. Sylwetka twórcy i najważniejsze prace

Alexander Chen związany jest z nowojorskimi instytucjami Google Creative Lab oraz Eyebeam. Współtworzy takie projekty jak Chrome Music Lab, zgłębiający i ukazujący w przyjaznej formie podstawowe zasady muzyki, oraz AI Experiments, analizujący sposób, w jaki uczy się sztuczna inteligencja. W swoich pracach artystycznych łączy doświadczenia programisty, designera, altowiolisty i muzyka indierockowego. Jego najbardziej znane projekty – *Stringer*, *Conductor* oraz wspomniany *Bach*<sup>8</sup> – wykorzystują na różne sposoby stworzony przez niego w 2011 roku kod, którego owocem jest, jak określa sam autor, wirtualny

- 6 O założeniach i działaniach tego istniejącego od kilku lat ruchu można przeczytać m.in. na stronie *The Slow Web* ([online] <http://theslowweb.com/> [dostęp: 10.07.2017]), w eseju Jacka Chenga *The Slow Web* ([online] <http://jackcheng.com/the-slow-web> [dostęp: 4.01.2018]) oraz w przeprowadzonym dla „Dwutygodnika” wywiadzie Anny Desponds z Casparem Sonnenem *Sól powolnej sieci* ([online] <http://www.dwutygodnik.com/artysta/5645-sol-powolnej-sieci.html> [dostęp: 4.01.2018]).
- 7 Mitowi czy też legendzie Bacha poświęcona została praca magisterska autorki pt. *Mit Bacha w literaturze polskiej XX i XXI wieku* napisana pod kierunkiem dr hab. Magdaleny Siwiec, obroniona na Wydziale Polonistyki UJ w 2017 roku. Mit (przez niektórych badaczy określany wymiennie mianem legendy) rozumiany jest tu w sposób zbliżony do definicji zaproponowanej przez Grzegorza Kowala w książce *Anatomia kulturowej legendy*: „sądy o spotęgowanej semiotyczności wyznawane przez ogół, będące częścią pamięci zbiorowej lub kulturowej, w przekazie których istotną rolę odgrywa siła sugestii nadawców i zapotrzebowanie odbiorców” (G. Kowal, *Anatomia kulturowej legendy*, Kraków 2014, s. 86). O micie Bacha pamiętającym wśród kompozytorów – streszczającym się w słynnych słowach Maurice’a Kagela: „nie wszyscy muzycy wierzą w Boga, lecz wszyscy wierzą w Bacha” – w interesujący sposób pisze Clythus Gottwald w tekście *Mythos Bach*. Zob. C. Gottwald, *Mythos Bach*, [w:] *Bach und die Moderne*, red. D. Schnebel, Wiesbaden 1995.
- 8 Swoje prace gromadzi autor na stronie internetowej <http://www.chenalexander.com/>. Na omówionym wyżej kodzie oprócz wymienionych wyżej projektów opierają się również *Les Paul Google Doodle*, *Crayong* i najnowszy *Harmonics*. Również inne prace Chena łączą muzykę z net artem: *Piano Phase* jest geometryczną wizualizacją słynnego utworu minimalistycznego Steve’a Reicha o tym samym tytule, zaś *Beach Bell* – piosenki zespołu The Beach Boys.

instrument strunowy (*virtual string instrument*)<sup>9</sup> czy też interaktywny instrument szarpany (*interactive plucked instrument*)<sup>10</sup>. Opiera się on na akustycznych podstawach działania struny: dźwięk powstaje, gdy w wyniku szarpnięcia zostaje ona wprowadzona w drganie, przy czym wysokość dźwięku jest uwarunkowana jej długością<sup>11</sup>. Inaczej niż w tradycyjnych chordofonach ilość i długość strun – istniejących wyłącznie wirtualnie – może ulegać ciągłym i natychmiastowym zmianom nawet w ramach jednego „wykonania”, a możliwość modyfikacji wymienionych parametrów jest potencjalnie nieograniczona. W odróżnieniu od typowych elektrofonów nie tylko sam dźwięk, ale *de facto* cały instrument istnieje wyłącznie dzięki impulsom elektrycznym, a jego funkcjonowanie, a wręcz samo zaistnienie, wymaga interfejsu.

W wypadku pierwszej pracy, *Stringer*, jest to tzw. interfejs gestowy – struny powstają na wyświetlaczu oraz są wprawiane w drganie dzięki gestom i ruchom ciała jednego bądź wielu użytkowników rejestrowanym przez Kinect<sup>12</sup>. Dwa późniejsze projekty, *Conductor* oraz *Bach*, posługują się interfejsem graficznym właściwym stronom internetowym: urządzeniem wejściowym jest myszka i klawiatura, wyjściowym – ekran. Oba wymagają od odbiorcy jedynie uruchomienia strony (ich adresy funkcjonują jako alternatywne tytuły tych prac); od tego momentu stają się dziełami audiowizualnymi, samowystarczalnymi systemami zaprogramowanymi przez autora wedle określonych reguł zaczerpniętych z pewnych zamkniętych układów, uprzednich i niezależnych od dzieła. W analizowanym tutaj *Baroque.me* matrycą jest wspomniane preludium Bacha. Z kolei w *Mta.me* (znanym też jako *Conductor*; il. 1), najgłośniejszej pracy Chena, reguł dostarcza dostępny online aktualny rozkład jazdy nowojorskiego metra, a inspiracji wizualnej – słynna *New York City Subway Map* Massima Vignellego

9 A. Chen, *Eye to Eyebeam: A Conversation with Alexander Chen*, rozmowę przepr. K. DiPierro, [online] <http://eyebeam.org/blogs/katherinedipierro/eye-to-eyebeam-a-conversation-with-alexander-chen> [dostęp: 25.09.2017].

10 Cyt. za: [b.a.], *The Rise of the Side Project*, „Ad Age”, [online] <http://adage.com/article/creative-profiles/rise-side-project/227202/> [dostęp: 25.09.2017].

11 Warto uściślić, że w rzeczywistości na częstotliwość fali dźwiękowej mają wpływ również grubość i siła naciągu struny oraz ciężar materiału, z którego ją wykonano. Parametry te nie mają jednak znaczenia w przypadku wirtualnego instrumentu stworzonego przez Chena.

12 Współautorami pracy *Stringer* są Tyler Williams i Aidan Feldman. Dokumentację i opis pracy można znaleźć na stronie internetowej Chena: [online] <http://www.chenalexander.com/Stringer> [dostęp: 26.09.2017].

z 1972 roku; warto w tym miejscu przypomnieć, że w języku angielskim tytułowy *conductor* oznacza zarówno konduktora, jak i dyrygenta. Każda pojawiająca się, wydłużająca i zanikająca na ekranie kolorowa linia to kurs jednego pociągu. Każdorazowe przecięcie się ruchomych linii wprowadza wizualny efekt drgania oraz generuje dźwięk, którego wysokość zależy od długości odcinka, a barwa jest wyabstrahowanym brzmieniem instrumentu strunowego. Cały proces zaczyna się w czasie rzeczywistym (nowojorskim), a następnie stopniowo przyspiesza, zgodnie ze wskazaniem zegara elektronicznego w lewym dolnym rogu, obok którego pojawiają się informacje o wyjeździe pociągu danej linii ze stacji początkowej<sup>13</sup>.

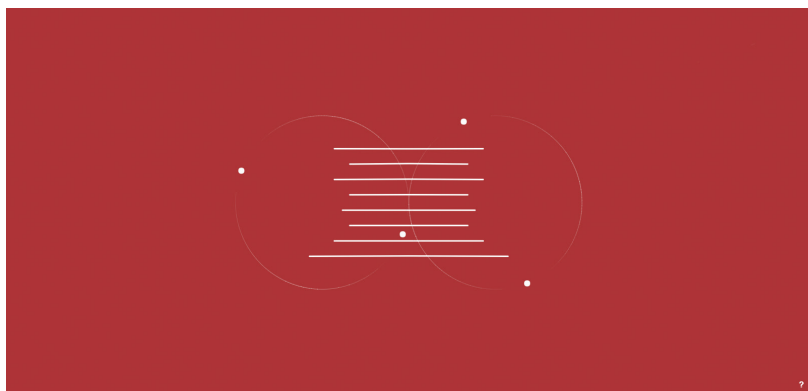


Ilustracja 1. A. Chen, *Mta.me (Conductor)*.

Źródło: [online] <http://www.chenalexander.com/Mta-me> [dostęp: 4.01.2018].

Zarówno *Conductor*, jak i *Bach* są pracami potencjalnie interaktywnymi – artysta zaprogramował w nich pewne możliwości czynnego wpływania odbiorcy na ich kształt. W pierwszym przypadku jest to opcja wydobywania dźwięków z aktywnych „strun” za pomocą kursora

13 Pełny opis pracy można było znaleźć na nieistniejącym już blogu Chena. Fragmenty tego opisu dostępne są w następujących artykułach: *The Rise of the Side Project*, [online] <http://adage.com/article/creative-profiles/rise-side-project/227202/> [dostęp: 25.09.2017]; A. Rutkoff, *Making Music With the Subway Map*, [online] <http://blogs.wsj.com/metropolis/2011/01/31/making-music-with-the-subway-map> [dostęp: 4.01.2018]; *New York City Subway System Comes Alive in HTML5 & Javascript [VIDEO]*, [online] <http://mashable.com/2011/01/31/conductor/> [dostęp: 4.01.2018].



Ilustracja 2. A. Chen, *Baroque.me* (Bach).

Źródło: [online] <http://www.chenalexander.com/Bach> [dostęp: 11.03.2018].

poprzez kliknięcie i przeciągnięcie. W drugim odbiorca może na różne sposoby zakłócić trajektorię ruchu węzłów-plektronów, zniekształcając w ten sposób kanoniczny utwór Bacha. Co ciekawe, te możliwości nie są jednak konieczne dla funkcjonowania tekstu audiowizualnego, narzucane, ani nawet w jakikolwiek sposób sugerowane. Do ingerencji dochodzi dopiero, gdy to odbiorca sam zdecyduje się wykorzystać swoje doświadczenie jako użytkownika internetu czy gracza komputerowego, by testować ukryte opcje zastanego układu i tym samym z biernego odbiorcy dzieła sztuki stać się aktywnym użytkownikiem aplikacji. Wielu internetowych komentatorów multimedialnych prac Chena – niezwiązanych bliżej ze światem sztuki, określających samych siebie mianem „graczy”, „geeków”, „nerdów” – wskazuje na te właśnie ukryte możliwości ingerencji w dzieła jako ich główną zaletę.

Istotnie, wymiar ludyczny, „gamingowy”, jest ważnym komponentem wszystkich prac Chena. W połączeniu z klasycznym dla współczesnych stron internetowych designem, troską o przyjazność i intuicyjność obsługi interfejsu oraz o jego wartości estetyczne (które określić można tradycyjną kategorią piękna bądź ironicznym określeniem Gutowskiego stosowanym do niektórych dawnych prac netartowych – „ładność”<sup>14</sup>) pozwala sytuować je na pograniczu sztuki i rozrywki. Możliwe i uprawnione jest poprzestanie na tym powierzchownym poziomie odbioru prac Chena, streszczone najlepiej

14 B. Gutowski, *Sztuka sieci...*, dz. cyt.

w wypowiedziach blogerów: „play with history”<sup>15</sup>, „go fiddle”<sup>16</sup>, „sami posprawdzajcie, [...] czas się sam nie straci”<sup>17</sup>. Ale można też, biorąc za punkt wyjścia zarówno samo dzieło, jak i autorski komentarz do niego, dokonać próby interpretacji przekraczającej prosty opis warsztatu czy technologii. Można wreszcie zadać pytanie o zasadność lokowania prac takich jak *Bach* w obrębie sztuki – również sztuki internetowej – a także o stosunek artysty internetowego do spuścizny wielkiego kompozytora.

### **Baroque.me – analiza**

*Baroque.me* w swym podstawowym założeniu jest wizualizacją struktury kompozycji muzycznej Bacha. Wykorzystane przez artystę środki mają znamiona minimalizmu. Na jednorodnym tle o ciepłej, czerwonej barwie w stonowanym odcieniu pojawia się animacja oparta wyłącznie na najprostszych elementach geometrycznych i podstawowych proporcjach: ośmiu liniach, czterech punktach i dwóch okręgach, wszystkie w kolorze białym. Elementy te tworzą czytelny, idealnie symetryczny, a zarazem unikalny układ (il. 2). Równoległe poziome linie o stałym położeniu i wspólnej osi symetrii, lecz zmiennej długości, pełnią funkcję strun, natomiast punkty krążące parami po dwóch stycznych okręgach (uwidocznionych za pomocą cienkich linii odzwierciedlających kolistą trajektorię ruchu punktów) odgrywają rolę plektronów, wyznaczając przy tym średnice okręgów.

Cała praca składa się z jednej strony, bez możliwości przewijania, jest też pozbawiona tekstu. Jedynym punktem odniesienia dla odbiorcy jest początkowo adres URL, wykorzystujący domenę Czarnogóry „.me” dla uzyskania semantycznej wieloznaczności: „Baroque me” może wskazywać na tematykę oraz intertekstualny wymiar pracy, ale też stanowić zachętę do aktywnego wpływu na jej kształt. Dopiero kliknięcie na niewielki znak zapytania w prawym dolnym rogu – pełniący niczym w tradycyjnym malarstwie funkcję

15 B. Starr, *Baroque.me: An Interactive Look at Bach's Prelude*, [online] <http://www.visualnews.com/2011/11/baroque-me-an-interactive-look-at-bachs-prelude/> [dostęp: 10.07.2017].

16 J. Walker, *Baroque.Me, This Makes Everything Better*, [online] <http://www.rockpapershotgun.com/2011/11/17/baroque-me-this-makes-everything-better/> [dostęp: 10.07.2017].

17 K. Sosnowski, *Baroque Me – Jan Sebastian Bach 2.0*, [online] <https://siecmuzyki.wordpress.com/2011/11/18/baroque-me-jan-sebastian-bach-2-0/> [dostęp: 10.07.2017].



podpisu – uruchamia jedyne hiperłącze na tej stronie. Odsyła ono do prywatnej strony internetowej autora<sup>18</sup>, na której znajdziemy autorski komentarz do projektu wraz z objaśnieniem koncepcji wizualizacji. Warto przytoczyć słowa artysty o zamiarze twórczym stojącym u podstaw całego projektu:

Wykorzystując matematykę stojącą za długością struny i wysokości dźwięku, projekt wyszedł od prostej idei: co by było, gdyby wszystkie nuty zostały narysowane jak struny? Zamiast strumienia klasycznej notacji na stronie<sup>19</sup>, ten interaktywny projekt podkreśla leżącą u podstaw kompozycji strukturę oraz subtelne zmiany. [...] Użytkownik może również chwycić i przemieścić węzły poza ich tor i obserwować, jak system powoli odzyskuje swój rytm. Zasada działania harfy oparta jest na długości struny, ze strunami skracającymi się wraz z podwyższeniem wysokości dźwięku. To dzieło zachowuje się jak niemożliwa harfa, w której struny nieustannie przechodzą płynnie do pożądanego długości. [...] W każdym momencie dzieło ukazuje wizualną migawkę muzycznego *arpeggio*. Pokazuje, które dźwięki zmieniają się z taktu na takt, a które pozostają takie same<sup>20</sup>.

- 18 Jak już wspomniano, pierwotnie łącze odsyłało do bloga autora, na którym dostępny był bardziej szczegółowy komentarz, objaśniający również specyfikę techniczną i wykorzystane narzędzia (HTML5, Javascript, Flash). Por. np. F. Visnjic, *Baroque.me [JavaScript, Sound]*, [online] <http://www.creativeapplications.net/sound/baroque-me-javascript/> [dostęp: 25.09.2017].
- 19 Chen być może czyni tu aluzję do popularnych wśród muzyków, teoretyków i pedagogów materiałów audiowizualnych pozwalających na jednoczesne śledzenie zapisu nutowego oraz słuchanie kompozycji. Tego typu wizualizacjom utworów Bacha poświęcony jest np. projekt o charakterze naukowo-popularyzatorskim Gerubach. Wizualizację utworu opracowanego przez Chena można odnaleźć w internecie pod adresem: [online] <https://www.youtube.com/watch?v=x9lwJ-PWHpHM> [dostęp: 25.09.2017].
- 20 „Using the mathematics behind string length and pitch, it came from a simple idea: what if all the notes were drawn as strings? Instead of a stream of classical notation on a page, this interactive project highlights the music's underlying structure and subtle shifts. [...] The user can also grab and throw the nodes off track, and watch the system slowly regain its rhythm. A harp is built around string length, with strings shortening as they ascend in pitch. This piece behaves like an impossible harp, as strings morph to the needed lengths. [...] At every moment, the piece shows a visual snapshot of an arpeggio. It shows which notes change from bar to bar, and which stay the same”. Cyt. za: T. Bailey, *Geeks Making Art: Math-Based Interactive Bach in Your Browser*, „Wired” 2012, nr 10, [online] <http://archive.wired.com/geekdad/2012/10/geeks-making-art/> [dostęp: 25.09.2017] (wszystkie tłumaczenia, o ile nie zaznaczono inaczej, pochodzą od autorki artykułu). Fragment ten dostępny był na blogu autora, do którego pierwotnie odsyłał hiperlink z *Baroque.me*.

Warto zwrócić uwagę na specyficzny przebieg czasowy *Baroque.me*. Pierwsza faza, następująca tuż po załadowaniu strony, to „stawianie się” systemu czy też strojenie wirtualnego instrumentu: na pustym, jednolitym tle pojawiają się, zrazu chaotycznie, bez widocznej reguły, kolejne przemieszczające się punkty i metamorfujące poziome linie. Gdy trajektoria ruchu punktów przecina linie, rozbrzmiewają dźwięki, które na tym etapie sumują się w niezrozumiałą kakofonię. Stopniowo jednak chaotyczna zmienność ustępuje miejsca doskonałej symetrii, a z przypadkowych dotąd dźwięków wyłania się harmonijna i rozpoznawalna kompozycja muzyczna. W ten sposób czasoprzestrzeń dzieła ostatecznie podporządkowuje się całkowicie urytmizowanej strukturze Bachowskiej kompozycji, z jednostajnym następstwem dźwięków, powtarzalnością ośmiodźwiękowych fraz, regularnością zmian harmonii i melodii. Po finalnej kadencji kończącej *Preludium*, zgodnej z logiką tradycyjnego, zamkniętego dzieła, następuje cisza. Punkty przez chwilę krążą w pustce, dopóki na ekranie nie pojawiają się ponownie linie-struny odzwierciedlające pierwszą frazę *Preludium* Bacha. Przełączenie karty w przeglądarce nie powoduje przerwania procesu – dźwięki kompozycji wciąż brzmią w tle, praca raz wprawionego w ruch mechanizmu trwa nadal bez obecności odbiorcy. Ponowne otwarcie odpowiedniego okna automatycznie uruchamia bieg utworu od tego momentu, w którym odbiorca zdecydował się raz jeszcze ujrzeć na ekranie muzyczną konstrukcję – tak jakby przez ten czas idealna Bachowska struktura w dalszym ciągu, bez udziału odbiorcy, modelowała rzeczywistość dzieła Chena.

W *Baroque.me* zaprogramowana jest również potencjalna trzecia faza po „wyłanianiu się z chaosu” i „porządkowaniu świata” – wspomniana już faza interaktywna. Kontemplujący, zdystansowany odbiorca zmienia się wówczas w zaangażowanego użytkownika, modyfikującego kształt zastanego dzieła. Zakres możliwych przekształceń nie jest jednakże szeroki. Odpowiada tzw. interaktywności zamkniętej w ujęciu Lwa Manovicha<sup>21</sup>, a według niektórych badaczy daje jedynie iluzję interaktywności<sup>22</sup>. Użytkownik może mianowicie spowolnić bądź zatrzymać jeden z punktów, umieszczając na nim kursor, może też zmienić trajektorię wszystkich punktów (a tym samym rytm kom-

21 Zob. L. Manovich, *Język nowych mediów*, tłum. P. Cypryański, Warszawa 2006, s. 214.

22 E. Wójtowicz, dz. cyt., s. 216.

pozycji), chwytając i przemieszczając jeden z nich – reszta podąży za nim, zaburzając przebieg Bachowskiego dzieła i idealną symetrię układu. Działanie użytkownika pozostaje jednak bez wpływu na regularne zmiany długości linii-strun, a więc na melodię, harmonię i rytm, będące przecież nadrzędnymi elementami tradycyjnego dzieła muzycznego. Arcydzieło barokowego mistrza nie traci więc swej tożsamości. Co więcej, każde zaprzestanie działania ze strony użytkownika powoduje, że – podobnie jak w pierwszej fazie – układ stopniowo osiąga stan równowagi, a wprowadzona zmiana nie zostaje w żaden sposób utrwalona ani nie wpływa na dalszy przebieg dzieła. Innymi słowy interaktywność jest tu tożsama z ingerencją, zniekształceniem systemu, które jest wszakże jedynie stanem przejściowym i przez sam system zaprogramowanym.

### ***Baroque.me* wobec net artu i kulturowego mitu Bacha**

Z perspektywy badań nad net artem<sup>23</sup> wartość, a zwłaszcza nowatorstwo pracy Chena budzi wątpliwości. Wprawdzie zgodnie z wyznacznikami net artu *Baroque.me* jest bytem wirtualnym, funkcjonującym wyłącznie w środowisku sieciowym, na pograniczu sztuki i technologii, jest oparte na kodzie, a jego zaistnienie wymaga interfejsu. Nie wykorzystuje jednak tego, co uznaje się za największy potencjał sztuki internetowej i (zwłaszcza) postinternetowej: refleksyjnego, społecznie zaangażowanego oglądu zjawisk związanych z rozwojem internetu, o znacznym ładunku krytycznym. Siła tej dziedziny twórczej aktywności tkwi w badaniu oraz uświadamianiu odbiorcy możliwości i ograniczeń sieci, na obnażaniu wzajemnych powiązań i (braku) granic między światem „wirtualnym” i „rzeczywistym”, a także ich wpływu na tożsamość/tożsamości współczesnego człowieka; wreszcie tkwi w tej dziedzinie potencjał kształtowania złożonych więzi

23 Teksty na ten temat w języku polskim pojawiają się od kilkunastu lat. Za najważniejszą pracę można uznać przywoływaną już rozprawę doktorską Ewy Wójtowicz, wydaną w postaci książkowej pod tytułem *Net art* w 2008 roku. Wspomnianym dalej problemem sztuki i kultury postinternetowej zajęli się natomiast m.in. Piotr Czernski w manifestie powstałym na fali protestów przeciw ACTA w 2012 roku pt. *My, dzieci sieci*, przedrukowanym w „Dzienniku Bałtyckim” (dostępny również online: <http://pokazywarka.pl/pm1pgl/> [dostęp: 25.09.2017]) oraz Mariusz Pisarski w felietonie dla Ha!artu pt. *Sztuka post-internetowa*, dz. cyt.

międzyludzkich w oparciu o nowe modele komunikacji<sup>24</sup>. Tymczasem stosunek Chena do technologii zdaje się jednoznacznie aprobatywny, pozbawiony potencjału krytycznego, momentu autorefleksyjnego czy pragnienia ustanowienia poprzez sztukę specyficznej więzi z jej odbiorcą. Tworzy on pracę bliską najbardziej tradycyjnemu rozumieniu dzieła, osadzoną w bardzo tradycyjnej estetyce, niejako pasożytującą na kanonie arcydzieł przeszłości – zgodnie z przywołanymi we wstępie przypuszczeniami Gutowskiego. W tym sensie *Bach* jawi się jako praca sentymentalna, warsztatowa, nostalgiczna.

Paradoksalnie jednak właśnie owo przywiązanie, czy raczej twórcze i refleksyjne odniesienie się wirtualnego tekstu kultury do wielkiej muzyki przeszłości pozwala mówić o oryginalności *Baroque.me*. Warto spojrzeć na tę pracę jako rodzaj przekładu intermedialnego, przełożenia klasycznej sztuki dźwięków na obraz.

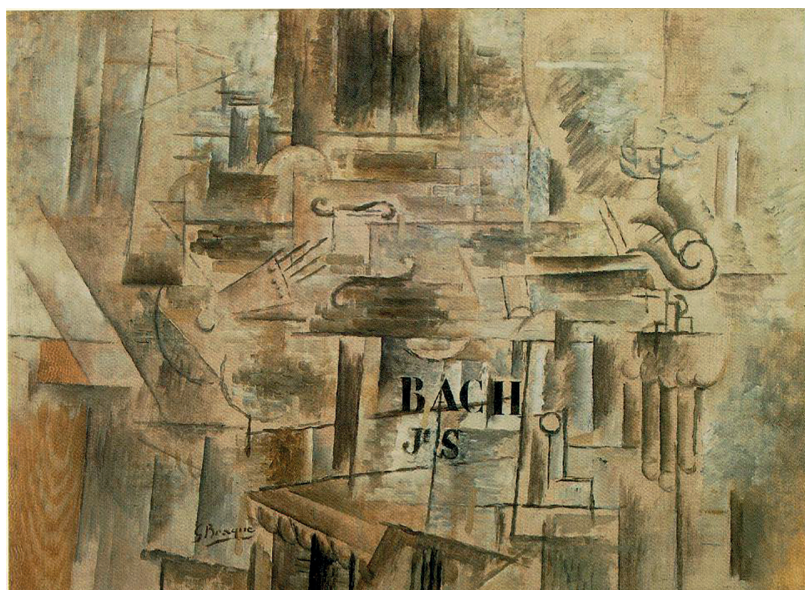
Sam pomysł wizualnej interpretacji muzyki Bacha nie jest nowy – jako pierwsi zainteresowali się tym ci sami twórcy, których uważa się za proajców net artu, czyli przedstawiciele Wielkiej Awangardy<sup>25</sup>. Jak pokazuje Peter Vergo, refleksja nad złożonością matematycznej struktury muzyki twórcy *Kunst der Fuge* na gruncie malarstwa, jaka powracała w obrazach abstrakcjonistów na początku XX wieku, przyniosła odpowiedzi na wiele nurtujących awangardę pytań: o materialność sztuki, swoistość jej środków, możliwość jej dehumanizacji, funkcjonowania w oderwaniu od figuralności<sup>26</sup>. Co więcej, poprzedziła ona podobną refleksję wśród przedstawicieli awangardy muzycznej. Równie istotny w tym kontekście jest fakt, iż liczne malarskie *hommage à Bach* (il. 3) zbiegły się w czasie z początkami zjawiska, które Paul Elie trafnie określił mianem *reinventing Bach*<sup>27</sup>.

24 Por. E. Wójtowicz, dz. cyt., passim.

25 Mianem Wielkiej Awangardy (bądź pierwszej awangardy, w odróżnieniu od drugiej awangardy czy neoawangardy lat sześćdziesiątych XX wieku) określa się wielokierunkową formację artystyczną wyróżniającą się radykalnym odrzuceniem dotychczasowego dorobku sztuki i poszukiwaniem nowatorskich, szokujących form wyrazu, której szczyt rozwoju przypada na lata 1905–1930. Do podstawowych nurtów Wielkiej Awangardy zalicza się futuryzm, ekspresjonizm, kubizm, dadaizm, surrealizm i konstruktywizm. Termin ten najczęściej pojawia się w kontekście sztuk wizualnych. Zob. np. N.A. Michna, *Czym jest Wielka Awangarda*, [w:] *taż, Wielka Awangarda wobec kultury masowej*, Kraków 2014, s. 21–32.

26 P. Vergo, *The Art of Fugue*, [w:] *tenże, The Music of Painting: Music, Modernism and the Visual Arts from the Romantics to John Cage*, London 2012.

27 P. Elie, *Reinventing Bach*, New York 2012.



Ilustracja 3. G. Braque, *Hommage à Bach* (olej na płótnie, 1912).

Dwudziesto- i dwudziestopierwszowieczne *reinventing Bach* to w ujęciu badacza zarazem kontynuacja i przeciwieństwo dziewiętnastowiecznego *Bach revival* – wydobywania kompozytora z zapomnienia, porównane przez Alberta Schweitzera do śmierci i zmartwychwstania. „Wynajdowanie Bacha na nowo” narodziło się u progu poprzedniego stulecia wraz z technologią nagrywania dźwięku. Oznaczało – i wciąż oznacza – twórczą, indywidualną i wizjonerską eksplorację dziedzictwa Bacha w oparciu o najnowsze zdobycze techniki. Elie dostrzega w tym podejściu powrót do postawy charakteryzującej samego kompozytora, godzącego wyobraźnię z intelektem, duchowość z fascynacją nauką i techniką. Postaciami kluczowymi dla dwudziestowiecznego zjawiska byli wielcy wykonawcy muzyki Bacha wyróżniający się indywidualnością oraz szczególnie zafascynowani możliwościami fonografii i kinematografii: Albert Schweitzer, Pablo Casals, Leopold Stokowski, Yo Yo Ma, a przede wszystkim Glenn Gould. Dalekosiężnym skutkiem ich działalności było, po pierwsze, pełne umasowienie pierwotnie elitarniej recepcji muzyki Bacha, a po drugie, głęboka reinterpretacja jego spuścizny. Jej sens można ująć, przywołując podtytuły dwóch wielkich



monografii, które oddziela niemal całe stulecie: od „muzyka i poety” Alberta Schweitzera<sup>28</sup> do „muzyka i uczonego” Christopha Wolffa<sup>29</sup>.

Jednym z kluczowych dla Eliego przykładów *reinventing Bach* (a także praprzodkiem wszystkich audiowizualnych interpretacji muzyki lipskiego kantora z *Baroque.me* na czele) jest pierwsza część Disneyowskiej *Fantazji* z 1940 roku<sup>30</sup>. W swym połączeniu abstrakcyjnej geometrii z wyobrażeniem nieba i światła była ona wszakże silniej zakorzeniona w dawniejszym, romantycznym postrzeganiu Bacha jako „piątego Ewangelisty”, średniowiecznego mistyka stykającego się z boską muzyką sfer i ukazującego ją poprzez swą sztukę zwykłemu śmiertelnikowi. Znacznie więcej przykładów znaleźć można we współczesnych pracach audiowizualnych udostępnianych w sieci. Większość z nich, podobnie jak *Baroque.me*, odwołuje się do ściśle naukowych podstaw oraz matematycznej struktury kontrapunktycznych utworów lipskiego kantora, czym wpisuje się w Leibnizowską definicję muzyki: „przyjemność, jakiej dusza ludzka doświadcza przez liczenie, nie zdając sobie sprawy, że ma do czynienia z liczeniem”<sup>31</sup>, oddalając jednak wymiar religijny obecny w romantycznym postrzeganiu Bacha i zastępując go afirmacją *technę*. Opierają się one na abstrakcji i geometrii, czerpią z takich zjawisk jak wstęga Möbiusa<sup>32</sup> czy fraktal<sup>33</sup>. Jednak w przeciwieństwie do *Baroque.me* warstwa wizualna w innych pracach funkcjonuje oddzielnie od audialnej i nigdy nie osiąga

28 A. Schweitzer, *Jean-Sébastien Bach. Le musicien-poète*, Leipzig 1905. Tłumaczenie polskie późniejszej wersji tekstu: tenże, *Jan Sebastian Bach*, tłum. M. Kurecka, W. Wirpsza, t. 1–2, Warszawa 2009.

29 C. Wolff, *Johann Sebastian Bach: The Learned Musician*, New York 2000. Tłumaczenie polskie: tenże, *Bach. Muzyk i uczony*, tłum. B. Świdarska, Warszawa 2011.

30 O okolicznościach powstania *Fantazji* oraz relacji pierwszej części animacji do dzieła Bacha zob. P. Elie, *Playing Together* [w:] tenże, dz. cyt., s. 113–164.

31 Cyt. za: J. James, *Muzyka sfer*, tłum. M. Godyń, Kraków 1996, s. 184. Na pokrewieństwo muzyki Bacha z systemem filozoficznym Leibniza wskazywał wielokrotnie Bohdan Pocij. Zob. np. B. Pocij, *Bach i Leibniz*, [w:] tenże, *Z perspektywy muzyki*, Warszawa 2005, s. 212–217.

32 J. Leis, *J.S. Bach – Crab Canon on a Möbius Strip*, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=xUHQ2ybTejU> [dostęp: 25.09.2017].

33 H. Brothers, *Mandelbrot Fractal Zoom: Bach, Fractals, and The Art of Fugue*, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=d6PBFa3VozE> [dostęp: 25.09.2017]; T. Plant, *Apophysis Animation: JS Bach Cello Suite #1 In G*, [online] <https://www.youtube.com/watch?v=jo4TUKXa4Ko> [dostęp: 25.09.2017].

takiego poziomu zespolenia z nią przy zachowaniu autonomicznych wartości estetycznych.

Właśnie pełne zespolenie wielu odrębnych czynników jest w projekcie Chena kluczowe. Uderzająca jest zwłaszcza osiągnięta za sprawą kodu jedność dzieła, instrumentu, notacji oraz analizy, przy całkowitym wyeliminowaniu osoby wykonawcy-interpretatora. Jak mówi sam artysta:

Ludzie zawsze wprowadzają do [muzyki Bacha] różne poziomy ekspresji. [...] Tym, co ja chciałem uzyskać od komputera, było jedynie zagranie tego w sposób naprawdę neutralny, ponieważ chciałem wyrazić przede wszystkim emocje i intensywność zawarte w danych dostarczanych przez sam zapis nutowy. Myślę, że właśnie tam tkwi jądro piękna tego dzieła<sup>34</sup>.

Wyeliminowanie czynnika ludzkiego w postaci wykonawcy-interpretatora, zastąpienie go technologią oraz wsparcie geometryczną wizualizacją zrywającą z linearnością tradycyjnej notacji muzycznej doskonale koresponduje z modernistycznym, wciąż żywym w kulturze mitem Bacha<sup>35</sup>. *Ars* łączy się tu z *techne*, artysta z uczonym, estetyczna przyjemność z naukowym poznaniem. Esencją, właściwą treścią dzieła okazuje się jego wewnętrzna struktura, niezależna od wszelkich jednorazowych cech, jakie wynikałyby z jej konkretnej realizacji. Naturalnie w przypadku samego Bacha, który swe poglądy na muzykę zawierał przede wszystkim w niej samej, kwestia jest bardziej skomplikowana i konieczne jest zachowanie ostrożności w ocenie. Należy również uwzględnić, że – wbrew radykalnie modernistycznemu nurtowi recepcji Bacha – z jego credo artystycznym ściśle wiązało się credo w sensie dosłownym. Cechowała go mianowicie religijna postawa wobec świata, wiara w obiektywne istnienie przedustawnej harmonii uczynionej przez Boga, która jest niezależna od człowieka, lecz możliwe jest jej

34 „People always bring different levels of expression to it. [...] But what I wanted to let the computer do was just kind of to play in a really neutral way, because what I really wanted to express was how much emotion and intensity is just in the data of the notes themselves. I think that's really where the beauty of the piece at its core is”. Cyt. za: M. Springer, *Visualizing Bach: Alexander Chen's Impossible Harp*, [online] [http://www.openculture.com/2011/11/visualizing\\_bach\\_alexander\\_chens\\_impossible\\_harp.html](http://www.openculture.com/2011/11/visualizing_bach_alexander_chens_impossible_harp.html) [dostęp: 25.09.2017].

35 Więcej na ten temat w: A. Kretkowska, *Mit Bacha...*, dz. cyt., passim.

rozpoznanie za sprawą rozumu i zmysłów<sup>36</sup>. Muzyka Bacha kontynuuje zatem prastary, wywodzący się od pitagorejczyków nurt myśli estetycznej, który Władysław Tatarkiewicz określił mianem Wielkiej Teorii Piękna<sup>37</sup>, zaś Jamie James w książce *Muzyka sfer – Wielkiego Tematu*<sup>38</sup>.

Nie trzeba podkreślać, że dla przeciętnego człowieka żyjącego w XXI wieku taki ogląd świata jest w najlepszym razie nieoczywisty. Tymczasem w *Baroque.me* (a w nieco inny sposób również w *Mta.me*) Chen ożywia tę klasyczną teorię, dostarcza namiastki doznania leibnizowskiego przedustawnego porządku świata i aktywnego w nim uczestnictwa. Nieprzypadkowa zdaje się chętnie przywoływana przez Chena metafora „niemożliwej harfy”<sup>39</sup>. Odnosi się wszak do instrumentu będącego prastarym symbolem kosmicznej harmonii. Nie oznacza to jednakże bezrefleksyjnego powielania przednowoczesnych koncepcji: w *Baroque.me* potencjalna (inter)aktywność użytkownika, ingerencja ludzkiej indywidualności i subiektywności oznacza wyłącznie zaburzanie, a nie podtrzymywanie doskonałego, matematycznego ładu.

Warto podkreślić, że owo przywołanie przednowoczesnej idei harmonijnego kosmosu w duchu wspomnianego *reinventing Bach* dokonuje się wyłącznie za sprawą środków specyficznych dla meta-medium internetu. Jednocześnie dzieje się to niejako wbrew naturze sieci – wbrew chaosowi i hipertrofii informacji pozbawionych hierarchii ważności, nadmiarowi bodźców mających służyć głównie wzrostowi „klikalności”, wbrew przymusowi nieustannej aktualizacji. To z kolei pozwala dostrzec pewne pokrewieństwo *Baroque.me* z ideami stojącymi u podstaw ruchu Slow Web<sup>40</sup>.

## Podsumowanie

Trudno zakwestionować fakt, iż *Baroque.me* Alexandra Chena nie wnosi przełomu do sztuki i kultury (post)internetowej, nie poddaje (post)internetu problematyzującej refleksji, choć bazuje na środkach krytycznego net artu. Obce są temu projektowi nie tylko wywrotowe

36 Por. np. C. Wolff, dz. cyt.; P. Wierzbicki, *Boski Bach*, Warszawa 2014.

37 W. Tatarkiewicz, *Wielka Teoria*, [w:] tenże, *Dzieje sześciu pojęć*, Warszawa 2012, s. 141–147.

38 J. James, *Wielki Temat i romantyczna anomalia*, [w:] tenże, *Muzyka sfer*, dz. cyt., s. 11–26 i 184–191.

39 Zob.: F. Visnjic, dz. cyt.; M. Springer, dz. cyt.

40 Por. przyp. 6.



tendencje właściwe net artowi, ale też kluczowe dla sztuki „po internecie” eksplorowanie zanikającego pogranicza świata „wirtualnego” i „realnego”. Artysta wychodzi raczej naprzeciw oczekiwaniom i przyzwyczajeniom przeciętnego użytkownika sieci: nie rezygnuje z tego, co Gutowski pogardliwie nazywał „ładnością”<sup>41</sup>, stosuje interfejs, z jakim na co dzień stykamy się na stronach WWW, a nawet wprowadza do swego projektu aspekt interaktywny, „gamingowy”. O oryginalności i wartości jego pracy świadczy jednak doskonałe wykorzystanie specyficznych możliwości nowych technologii do twórczej reinterpretacji dzieła kanonicznego dla sztuki Zachodu, a także kluczowej dla historii tej sztuki teorii piękna – w duchu bliskim minimalizmowi czy, do pewnego stopnia, ruchowi Slow Web.

*Baroque.me* jest symptomatyczne również dla współczesnego postrzegania Bacha i jego muzyki. Zakorzenie jest ono z jednej strony w romantycznym micie „piątego Ewangelisty”, a więc średniowiecznego mistyka zamykającego w swych doskonałych dziełach muzykę sfer, z drugiej natomiast – w modernistycznym micie „wielkiego abstrakcjonisty”, kompozytora-konstruktor wywyższającego matematyczny aspekt muzyki kosztem „czynnika ludzkiego”, emocji i nastroju. Wpisuje się także w sięgający początków fonografii i nowych mediów nurt określony przez Paula Eliego mianem *reinventing Bach*, czyli głębokiej reinterpretacji i eksploracji muzyki lipskiego kantora za pomocą najnowszych osiągnięć technologii. Tym samym sięga do istoty współczesnego fenomenu Bacha: zespolenia technologii, intelektualizmu i intymności.

Niezależnie od prób wpisania *Baroque.me* w funkcjonujące we współczesnej kulturze nurty sztuki pozostaje faktem, że ten niezwykle udany intermedialny przekład słynnego *Preludium G-dur*, dający odbiorcy możliwość swobodnego wyboru między afirmatywną kontemplacją a obrazoburczą interaktywnością, jest kolejnym dowodem na ogromny potencjał artystyczny metamedium sieci – potencjał, który każe myśleć raczej o sztukach niż o sztuce internetu. Co więcej, w postawie muzyka-programisty, który w całej swej działalności eksploruje

---

41 Zob. przyp. 13.

i ukazuje istotę muzyki za pomocą nowych technologii<sup>42</sup>, można dostrzec swoisty etos artysty internetowego, sformułowany kilkanaście lat temu, a więc jeszcze w czasach optymistycznego i niewinnego spojrzenia na rolę sieci w życiu człowieka:

[...] w internecie możesz zaproponować pracę poza JAKIMKOLWIEK kontekstem sztuki, a surfujący internauci, którzy się na nią natkną, mogą doświadczyć trochę rozrywki, przyjemności, emocji, bez odnoszenia się do jakiegoś znanego dzieła czy teorii. Jednak jeżeli twoja praca może również [...] oferować analityczne treści dla tych, którzy mają podstawy artystyczne, jeżeli do twojej pracy można podejść na różnych poziomach, to wiesz, że przyjmujesz właściwą postawę<sup>43</sup>.

## Bibliografia<sup>44</sup>

- [b.a.], *The Rise of the Side Project*, „Advertising Age” 2011, nr 18, [online] <http://adage.com/article/creative-profiles/rise-side-project/227202/>.  
Bailey T., *Geeks Making Art: Math-Based Interactive Bach in Your Browser*, „Wired” 2012, nr 10, [online] <http://archive.wired.com/geekdad/2012/10/geeks-making-art/>.  
Bursik E. van, *Baroque.me, Baby*, [online] <http://evolver.fm/2011/11/17/baroque-me-baby/>.  
Chen A., [online] <http://www.chenalexander.com>.  
Cheng J., *The Slow Web*, [online] <http://jackcheng.com/the-slow-web>.

42 W najnowszych pracach Alexandra Chena, udostępnianych przez artystę głównie przez jego konto na Twitterze ([online] <https://twitter.com/alexanderchen> [dostęp: 19.02.2018]), aspekt edukacyjny zdaje się dominować nad artystycznym – jego głównym celem staje się przybliżenie matematycznych podstaw muzyki poprzez prostą, interaktywną wizualizację, często skierowaną do młodszego odbiorcy (artysta nie ukrywa, że pierwszym adresatem tych projektów są jego dzieci). Taki charakter ma np. *Singing Shapes* ([online] [www.singingshapes.com](http://www.singingshapes.com) [dostęp: 19.02.2018]), w znacznym stopniu również *Harmonics* ([online] <https://alexanderchen.github.io/harmonics/> [dostęp: 19.02.2018]).

43 P. Luining, *Interview with Mouchette*, [online] <http://www.nettime.org/Lists-Archives/nettime-l-0403/msg00101.html> [dostęp: 10.07.2017]. Tłumaczenie polskie za: E. Wójtowicz, *Net art*, dz. cyt., s. 217.

44 Data ostatniego dostępu do wszystkich źródeł online wymienionych w bibliografii: 25.09.2017.

- Demidenko R., Sielewicz N., *Ja po internecie*, rozmowę przepr. I. Zmysłony, „Dwutygodnik”, [online] <http://www.dwutygodnik.com/artukul/5577-ja-po-internecie.html>.
- Elie P., *Reinventing Bach*, New York 2012.
- Gottwald C., *Mythos Bach*, [w:] *Bach und die Moderne*, red. D. Schnebel, Wiesbaden 1995.
- Gutowski B., *Sztuka sieci czyli net art*, „Artifex” 2002, nr 4, [online] <http://www.artifex.uksw.edu.pl/art.htm>.
- James J., *Muzyka sfer*, tłum. M. Godyń, Kraków 1996.
- Kluszczyński R. W., *Internet – nowe terytorium ekspresji*, [online] <http://www.kapuscinski.hg.pl/index.php>.
- Kowal G., *Anatomia kulturowej legendy*, Kraków 2014.
- Kretkowska A., *Mit Bacha w literaturze polskiej XX i XXI wieku*, praca magisterska, Wydział Polonistyki UJ, Kraków 2017.
- Piękno w sieci. *Estetyka a nowe media*, red. K. Wilkoszewska, Kraków 1999.
- Pisarski M., *Sztuka post-internetowa. Wprowadzenie do pożegnania z nowymi mediami*, „Korporacja Ha!art”, [online] <http://www.ha.art.pl/felietony/2613-mariusz-pisarski-sztuka-postinternetowa-wprowadzenie-do-pozegnania-z-nowymi-mediami.html>.
- Pociej B., *Bach i apogeum dzieła muzycznego; Bach i Leibniz*, [w:] tenże, *Z perspektywy muzyki*, Warszawa 2005.
- Sonnen C., *Sól powolnej sieci*, rozmowę przepr. A. Desponds, „Dwutygodnik”, [online] <http://www.dwutygodnik.com/artukul/5645-sol-powolnej-sieci.html>.
- Sosnowski K., *Baroque Me – Jan Sebastian Bach 2.0*, [online] <https://siecmuzyki.wordpress.com/2011/11/18/baroque-me-jan-sebastian-bach-2-0/>.
- Springer S., *Visualizing Bach: Alexander Chen's Impossible Harp*, [online] [http://www.openculture.com/2011/11/visualizing\\_bach\\_alexander\\_chens\\_impossible\\_harp.html](http://www.openculture.com/2011/11/visualizing_bach_alexander_chens_impossible_harp.html).
- Starr B., *Baroque.me: An Interactive Look at Bach's Prelude*, [online] <http://www.visualnews.com/2011/11/baroque-me-an-interactive-look-at-bachs-prelude>.
- Tatarkiewicz W., *Piękno. Dzieje pojęcia; Piękno. Dzieje kategorii*, [w:] tenże, *Dzieje sześciu pojęć*, Warszawa 2012.
- The Slow Web Movement*, [online] <http://theslowweb.com/>.

Vergo P., *The Art of Fugue*, [w:] tenże, *The Music of Painting: Music, Modernism and the Visual Arts from the Romantics to John Cage*, London 2012.

Visnjic F., *Baroque.me [Javascript, Sound]*, [online] <http://www.creativeapplications.net/sound/baroque-me-javascript/>.

Walker J., *Baroque.Me, This Makes Everything Better*, [online] <http://www.rockpapershotgun.com/2011/11/17/baroque-me-this-makes-everything-better/>.

Wierzbicki P., *Boski Bach*, Warszawa 2014.

Wolff C., *Jan Sebastian Bach. Muzyk i uczony*, przekł. B. Świdorska, Warszawa 2011.

Wójtowicz E., *Net art*, Kraków 2008.